

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-164432

⑪ Int. Cl.⁴
H 01 L 21/302
C 23 F 4/00

識別記号 庁内整理番号
B-8223-5F
6793-4K

⑬ 公開 昭和63年(1988)7月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ドライエッチング装置

⑮ 特 願 昭61-312226

⑯ 出 願 昭61(1986)12月26日

⑰ 発 明 者	田 中 靖 夫	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	富 田 和 之	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	丹 野 益 男	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑳ 出 願 人	松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
㉑ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名	

明 細 書

1. 発明の名称

ドライエッチング装置

2. 特許請求の範囲

反応室とガス供給系パイプラインの間に、ガス流量計を接続するための専用接続口と、その接続口に切り換えバルブを備えたことを特徴としたドライエッチング装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は半導体装置等の電子部品製造工程に用いるドライエッチング装置に関するものである。

従来の技術

従来より半導体装置等の製造工程に用いるドライエッチング装置において、反応室へガス供給を行なう際には、ガス流量を正確に制御する為にマスフローコントローラ(以下M.F.Cと記す。)が用いられている。そのM.F.Cの実ガス流量を正確に制御することは、ドライエッチングの再現性等に非常に重要な役割を果たしている。しかし

従来のドライエッチング装置はM.F.Cの流量較正を行なうため、反応室とM.F.C間の接続継手などを外さなければ、流量計を取り付けることができない構成になっている。

以下図面を参照しながら、上述した従来のドライエッチング装置の一例について説明する。

第2図は、従来のドライエッチング装置および周辺装置を示すものである。第2図において、1はドライエッチングを行なう反応室、12は取り外し可能な配管継手部分、4は流量計、5, 6, 7はそれぞれガスボンベ10, 8, 9に対応するガスの前後にバルブを備えたマスフローコントローラ、8, 9, 10はそれぞれドライエッチングに使用する反応ガスボンベである。

反応室1へドライエッチングするための反応ガスを、それぞれ反応ガスボンベ8, 9, 10からそれぞれのパイプラインを通した後、それに対応する反応ガス用M.F.C 7, 6, 5へ送られる。そして通常、M.F.C 5, 6, 7へ送られる電気信号によって所定のガス流量を流し、取り外し

可能な配管継手部分12を通り、反応室1へ反応ガスが導入される。こうした構成をしたドライエッチング装置では、M.F.Cの不良等における新しいM.F.C交換後の流量チェックや定期的な反応ガス流量チェックの際には、取り外し可能な配管継手12を外して流量計4を取り付けて、それぞれのM.F.Cの前後にあるバルブを開閉させてガス流量測定を行なっている。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、上記のような構成では、反応室をその都度大気に開放しなければならない。そのため特に塩素系のガスにおいては、人体に悪影響を及ぼすためその取扱いに多大の注意を払わなければならないので、多くの時間を必要とした。また大気中の水分などで、被エッチング物の腐食やエッチング特性の再現性が難しくなるという問題点を有していた。

本発明は上記問題点に鑑み、操作が簡単で容易にM.F.C等の流量チェック校正ができるドライエッチング装置を提供するものである。

接続のための専用接続口である。上記のように構成されたドライエッチング装置に関して、その動作について説明する。

まず6, 8, 7で示すそれぞれのM.F.Cのガス流量を調べる場合には、調べたいM.F.Cだけの前後のバルブとそれに対応する反応ガスボンベ8, 9, 10のいずれかを開にし、他のM.F.Cの前後のバルブを閉にする。そして通常のドライエッチングをする場合には、反応室側切り換えバルブ2を開の状態、流量計側切り換えバルブ3を閉の状態にしているが、反応室側切り換えバルブ2を閉にし流量計専用接続口11を通して流量計側切り換えバルブ3を開にする。そして、流量計4によって調べたいM.F.Cの流量を測定することができる。特にこの方式は、数多くのガス系を使用するドライエッチング装置に有効である。

発明の効果

以上のように本発明は、反応室とガス供給系パイプラインの間にガス流量計を接続するための専用接続口とその接続口に切り換えバルブを備えた

問題点を解決するための手段

上記問題点を解決するために本発明のドライエッチング装置は、反応室とM.F.Cの間にガス流量計を接続するための専用接続口を設け、そこに切り換えバルブを取り付けることにより、いつでもガス流量を容易に測定できるという構成を備えたものである。

作 用

本発明は上記した構成によって、ガス流量計を接続する専用接続口の切り換えバルブによって、その都度反応室を大気に開放しないで容易にガス流量測定を行なうことができる。

実施例

以下本発明の実施例のドライエッチング装置について、図面を参照しながら説明する。

第1図は本発明の実施例のドライエッチング装置を示すものである。第1図において、第2図と同一構成要素については同一番号で記している。第1図において、2は反応室1側の切り換えバルブ、3は流量計4側の切り換えバルブ、11は流量計

ことにより、反応室を流量測定するたびに反応室を大気に開放することなしに、スムーズにそして容易にガス流量測定を行なうことができる。従って塩素系ガスなどに問題となる人体への影響も少なくなり、それにともなう多くの時間を節約することができる。また被エッチング物の腐食やエッチング特性の再現性に対して大きな効果が表れる。

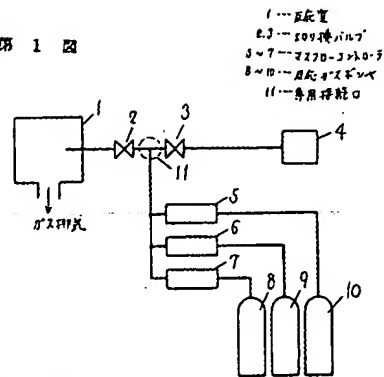
4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例にかかるドライエッチング装置および周辺装置を示す配置図、第2図は従来のドライエッチング装置および周辺装置を示す配置図である。

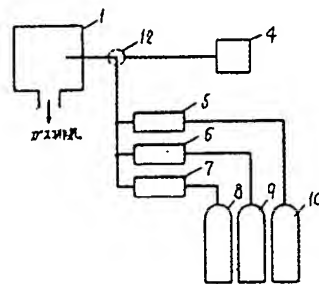
1……反応室、2……反応室側切り換えバルブ、3……流量計側切り換えバルブ、5, 6, 7……マスフローコントローラ、8, 9, 10……反応ガスボンベ、11……流量計接続の専用接続口。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図



[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)[First Hit](#)

Generate Collection

L3: Entry 80 of 92

File: JPAB

Jul 7, 1988

PUB-NO: JP363164432A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63164432 A

TITLE: DRY ETCHING SYSTEM

PUBN-DATE: July 7, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TANAKA, YASUO

TOMITA, KAZUYUKI

TANNO, MASUO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

APPL-NO: JP61312226

APPL-DATE: December 26, 1986

INT-CL (IPC): H01L 21/302; C23F 4/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily perform the gas flow measurement by providing a dedicated connecting port for connection of a gas flow meter between a reaction chamber and a gas supply system pipeline and providing switching valves at the connecting port.

CONSTITUTION: Between a reaction chamber 1 and a gas supply system pipeline, a dedicated connecting port 11 for connection of a gas flow meter is provided, and the connecting port 11 is provided with switching valves 2, 3. If the gas flow rate is to be checked, the valves after and before only a mass flow controller M.F.C 5, 6, 7 desired to be checked and one of reaction gas cylinders 8, 9, 10 corresponding thereto are made opened, and the valves after and before the other M.F.Cs 5, 6, 7 are closed. The valve 2 is closed, and the valve 3 is opened through the connecting port 11. With this, the flow rate of the M.F.C 5, 6, 7 desired to be checked is measured by means of a flow meter 4. Accordingly, the gas flow rate measurement is easily performed.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)